زنجیرەی
زانستی
جەستە
8

کۆئەندامی بەرگری



کۆئەندامی بەرگری



کۆئەندامی بەرگری

8

نووسینی: ئیسماعیل حەکیم ئۆغلو


دەزگای بەرهەمهێن: بڵاوکراوەکانی تیماش

وەرگێڕانی: دۆستی عوسمان صدیق

پێداچوونەوەی: ئەڤین صدیق ، دڵسۆز عەلی

نۆبەی چاپ: یەکەم - ٢٠٢٠



ناوەندی ڕاگەیاندنی ئارا

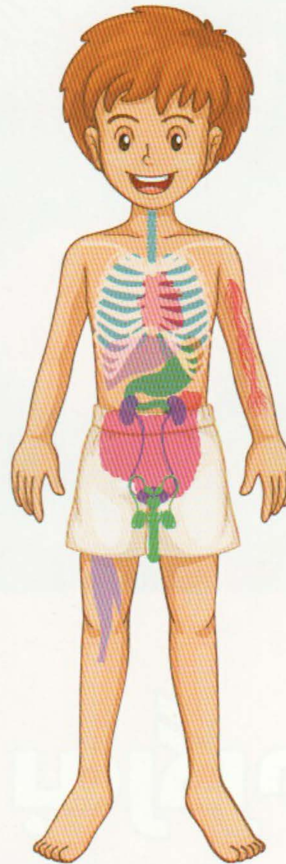
ARA MEDIA CENTER

053 323 1843 | +964 (0) 770 358 7100

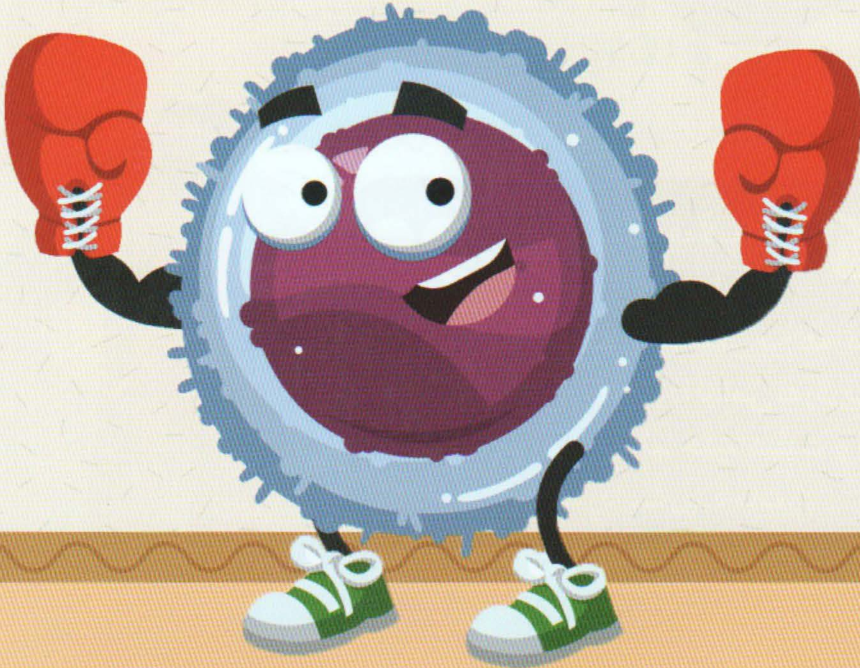
www.aramediacenter.com

info@aramediacenter.com

AraMediaCenter



ناوەڕۆک



کۆئەندامی بەرگری چییە؟

مرۆڤـــەکان بۆ ئەوەی بتوانن ژیانیان بە تەندروســـتی و ئاســـوودەیی و لە متمانەدا ببەنە ســـەر گرنگی بە پاراســـتنی خۆیان دەدەن. هەمیشە هەوڵـــدەدەن گیـــان و ماڵیان لە کارەســـاتەکانی وەك دزی و، کوشـــتار و، بومەلـــەرزە و، ڕووداوی هاتووچـــۆ و، ئاگـــر و، لافاو بپارێـــزن. بەڵام ئەو مەترســـییانەی ڕووبـــەڕووی مرۆڤ دەبنـــەوە تەنها هێنـــدە نین. مرۆڤ دوژمنـــی زۆر بەهێزتر و سەرســـەختر و لێهاتووتری هەیە.



باشە ئەو دوژمنانەی بەردەوام هەڕەشەمان لێدەکەن کێن؟

ئەمانــە زیندەوەرگەلێکــی بچووکن کە بەچــاو ناتوانیــن بیانبینین و، هەر چوارلایــان داوین. زیندەوەرگەلێکــی بچووکی وەك بەکتریا و ڤایرۆســەکانن کە لــەو هەوایــەی هەڵیدەمژین، لــەو ئــاوەی دەیخۆینەوە، لــەو خواردنەی دەیخۆیــن، لە قوتابخانە، لە کــۆڵان، لە ماڵەوە، بەکورتی لە هەموو شــوێنێکدا هــەن. بــەڵام کۆئەندامێك لــە جەســتەماندا هەیە کــە بــەردەوام ئێمە لەم مەترســییانە دەپارێزێت. ئەویش «کۆئەندامــی بەرگری»مانە.

کۆئەندامــی بەرگریــمان، یەکێکــە لە گرنگتریــن و سەرســوڕهێنەرترین کۆئەندامەکانــی جەســتەمان. دەتوانین بــە کۆئەندامی بەرگریــمان بڵێین، «ئەو ســوپایەی جەســتەمان لە دوژمنەکانمان دەپارێزێــت». جگە لەوەش، ســوپایەکە، کە زۆر بــاش ڕاهێــنراوە و، بــە پێشــکەوتووترین چەکەکانی بەرگــری چەکدارکراوە. کاتێــك بێ ئاگا لە مەترســییە دەرەکییــەکان ژیانی خۆمــان دەگوزەرێنیــن، هەمــوو ئەندامەکانــی کۆئەندامــی بەرگریمان بە گیانفیداییەکــی مەزنەوە جەســتەمان دەپارێزن.

ئەم سەربازە بچووکانە، کە جەستەمان لە بەکتریا و ڤایرۆس و ماددە دەرەکییە هاوشێوەکان دەپارێزن، زۆر بەهرەمەندن.

ئیدی ئەم سوپا ناوازەیە کاتێك نەخۆشدەکەوین، کاتێك حاڵمان ناجێگیر دەبێت، یاخود کاتێك تامان بەرزدەبێتەوە هەمیشە لەگەڵمانە و بەربەرەکانێ دەکات.

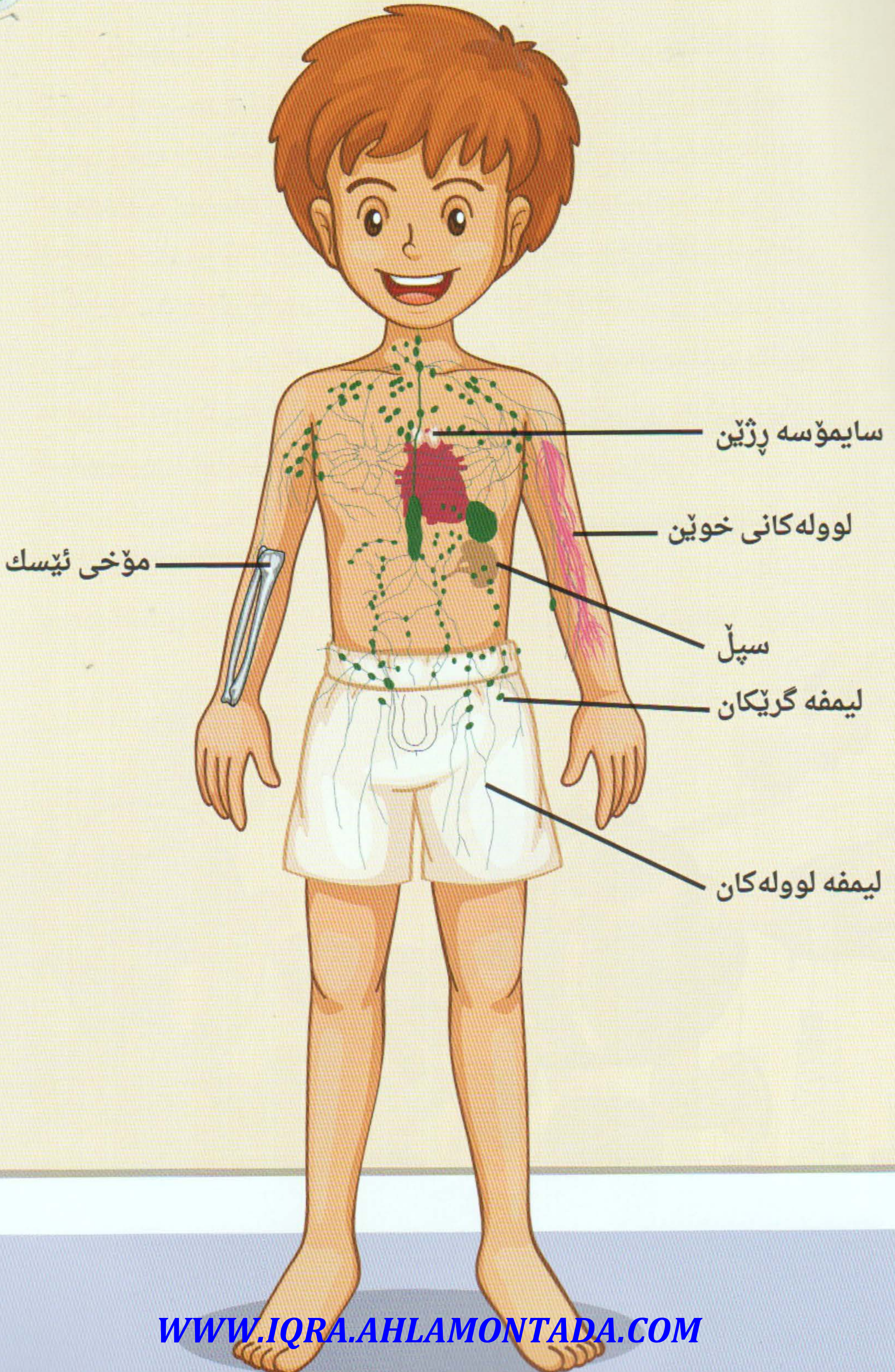


سوپا بەهێزەکەی بەردەم دوژمن

کۆئەندامی بەرگریمان سوپایەکی زۆر ڕێکخراو و تێکۆشەرە. هەروەك هەر سوپایەکی دیکە، سەربازەکانی کۆئەندامی بەرگریمان لە زۆر بەرەدا ئەرك دەبینن. ئەرکی ئەو سەربازانەی لە بەرەی پێشەوەدا دەجەنگن ئەوەیە ڕێگە لە هاتنە ژوورەوەی دوژمنگەلێکی وەك ڤایرۆس و بەکتریا بگرن.

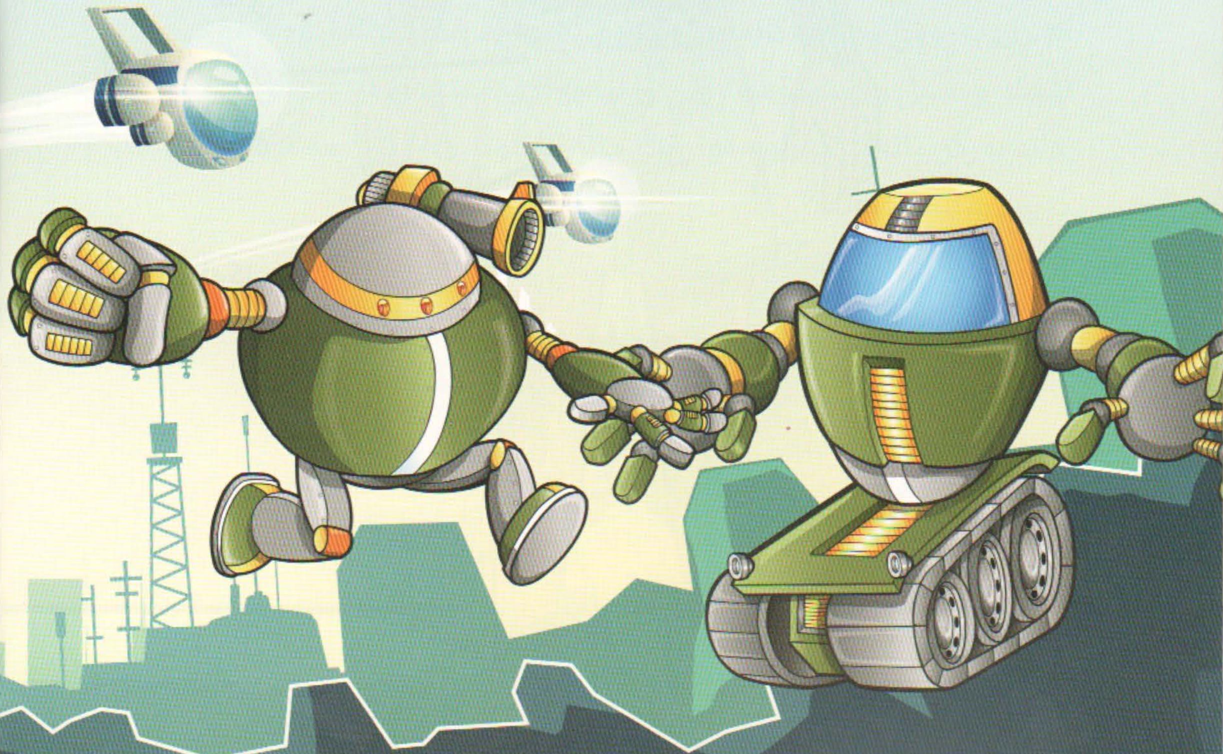
چوونەژوورەوەی خانە دوژمنەکان هەروا ئاسان نییە، بەڵام بۆ ئەوەی لەم کارەدا سەرکەوتووبن بێوچان هەوڵدەدەن. لەبەرامبەر ئەمەشدا ڕووبەڕووی چەندین بەربەستی زۆر سەخت دەبنەوە. پێست و کۆئەندامی هەناسە و کۆئەندامی هەرس یەکەم بەربەستن بە ڕوویاندا. بەڵام ئەگەر سەرەڕای ئەمانەش بتوانن بچنە نێو جەستەوە، ئەوا چەندین شەڕکەری زۆر لەمان سەرسەختتر چاوەڕێیان دەکەن. سەربازەکانی بەرەی پێشەوە، کە ڕووبەڕووی دوژمنەکانمان دەبنەوە، لە چەند شوێنێکدا، وەك مۆخی ئێسك و، سپڵ و، سایمۆسە ڕژێن و، لیمفەگرێکاندا پەروەردەدەکرێن. ئەم خانە بەرگرییانەش پێیان دەوترێت خانە هەڵلوشێنەرەکان، هەڵلوشێنەری گەورە و، لیمفە خانەکان.




سایمۆسە ڕژێن
لوولەکانی خوێن
مۆخی ئێسك
سپڵ
لیمفە گرێکان
لیمفە لوولەکان

کاتێك دوژمن دێتە جەستەوە، خانە هەڵلوشێنەرەکان یەکەم خانەن کە دەگەنە سەر شوێنی ڕووداوەکە. خێرا بەدوایاندا هەڵلوشێنەرە گەورەکان، کە بە «خانە پاککەرەوەکان» ناسراون، دێن بە هاناوە. هەردووکیان پێکەوە دوژمنەکەیان دەخۆن و لەناویان دەبەن. جگە لەمەش هەڵلوشێنەرە گەورەکان دەتوانن بەرگرییە خانەکانی دیکەش بانگبکەن و، پلەی گەرمی جەستەش بەرزبکەنەوە.

ئەو دوژمنە بەهێزانەی کە هەڵلوشێنەرە گەورەکان و خانە هەڵلوشێنەرەکان لەگەڵیاندا هەڵناکەن، هەندێ خانەی بەرگری دیکە، کە پێیان دەوترێت «لیمفە خانە»، بەرەنگاریان دەبنەوە.



لیمفەخانەکان لە دوو جۆر پێکدێن، کە ئەوانیش خانەی T و خانەی B.

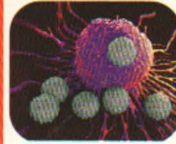
لەپاش هەڵلوشێنەرە گەورەکان، خانەکانی Tی یاریدەدەر یەکەم خانە دەبن دەگەنە بەرەی جەنگەکە. خانەکانی Tی یاریدەدەر بە بەرپێوەبەری ئەم سیستمە ناوازەیە دادەنرێن. سەرەتا دوژمن دەستنیشاندەکەن، پاشان خانەکانی دیکە ئاگاداردەکەنەوە تا خۆیان بگەیەننە جەنگەکە. لەبەرامبەر ئەم ئاگادارییەدا خانەکانی Tی ژەهراویش دێنە شوێنی رووداوەکە بۆ لەناوبردنی دوژمنە گەمارۆدراوەکان.

هەروەك چۆن لەکاتی جەنگدا هەندێك سەرباز بەردەوام خەریکی چەك کێشانەوەن، بەهەمان شێوەش دابینکردنی چەك لە جەستەشماندا هەرگیز کورتناهێنێت. خانەکانی B کۆگای چەکی جەستەمانن. هەر کە وریاکەرەوەی پێویستییان لە خانەکانی Tی یاریدەدەرەوە پێگەیشت خێرا دەکەونە دروستکردنی چەك. ئەم چەکە بکوژە پێشکەوتووە دژەتەنەکانن.

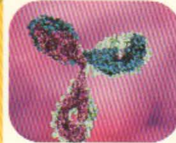


دژەتەن چییە؟

چەکێکە لە پرۆتین دروستدەکرێت بۆ لەناوبردنی ئەو تەنە نامۆیانەی دەچنە جەستەمانەوە. لەلایەن خانەکانی Bیەوە دروستدەکرێن. دوژمنە سەرەڕۆکان دەستەمۆ دەکەن.



خانەکانی T



دژەتەن



خانەکانی B

پاش تێپەڕبوونی مەترسی، خانەکانی Tی سەرکوتکەر هەواڵی کۆتاییهاتنی جەنگەکە بە تەواوی خانە بەرگریکەرەکان ڕادەگەیەنن. بەمشێوەیەش پێش بە درێژەخایاندنی بێسوودی جەنگەکە دەگرن.

سوپاکە دوا ئەرکیان ماوە جێبەجێی بکەن. هەندێ خانە، کە پێیان دەوترێت خانەی بیرخەرەوە، زانیاری سەبارەت بە دوژمنەکە تۆماردەکەن و بۆ ماوەیەکی زۆر دەیپارێزن. خانە بیرخەرەوەکان ئەگەر تەنانەت پاش چەندین ساڵیش ڕووبەڕووی هەمان دوژمن ببنەوە، بەئاسانی دەتوانن هێرشێکی کوشندە و بنەبڕی بخەنە سەر.





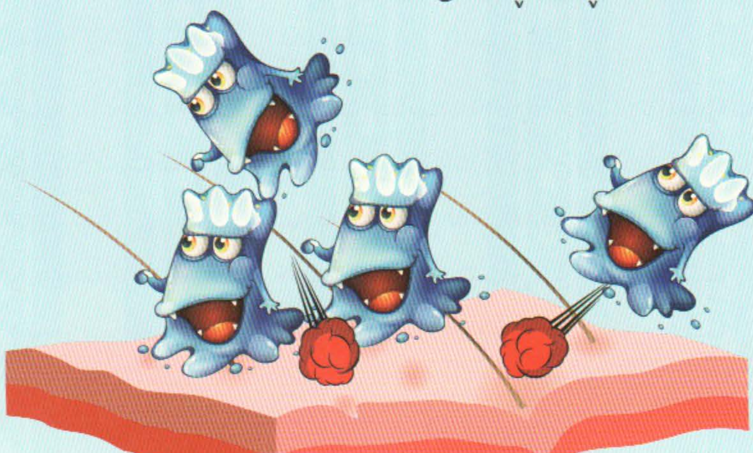
بۆچی تامان لێدێت؟ بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەکاتی نەخۆشیدا زۆر گرنگە. کاتێك تامان لێدێت هەست بە بێهێزی دەکەین. ئەمەش ناچار بە پشوودانمان دەکات. لەم چەشنە کاتانەدا گرنگترین پێویستی جەستە پشوودانە. بەمشێوەیە ئەو وزەیەی جەستەمان بۆ شەڕکردن پێویستییەتی لە کاری دیکەدا بەکارنابرێت. خانەکانیشمان تەواوی وزەیان بۆ شەڕکردن تەرخاندەکەن.

بەربەستەکانی بەردەم دوژمن

پێستمان وەك بەرگێکی پارێزەر تەواوی جەستەمان دادەپۆشێت. کاتێك شوێنێکمان برینداردەبێت دەتوانێت لە ماوەیەکی زۆر کورتدا خۆی نوێبکاتەوە.

ڕووی پێستمان پڕیەتی لە دەمیلەی ورد. کەچی سەرەڕای ئەمەش ئاوی پێدا تێناپەڕێت. پێستمان ڕێگە نادات لە دەرەوە ئاوی پێدا تێپەڕێت، بەڵام لەڕێی ئارەقکردنەوە ئاو دەکاتە دەرەوە. هێندە ئەستوورە کە بەئاسانی نەدڕێت، بەڵام هێندەش تەنك و نەرمە کە یارمەتیمان دەدات بەئاسانی جووڵەبکەین. پێستمان، بەرگێکی زۆر قەشەنگ و جوانە، هەم لە سەرما و هەم لە گەرماش دەمانپارێزێت.

لەهەمان کاتیشدا پێستمان یەکەم بەربەستە بەڕووی ئەو دوژمنانەی هەوڵدەدەن بچنە جەستەمانەوە. دەتوانین بە پێستمان بڵێین، «شووراى پتەوی قەڵاکەمان». لە لایەکی دیکەشەوە هەندێ زیندەوەر لەسەر پێستمان دەژین کە دەمانپارێزن. هەرچەندێك پاکژ و خاوێن بین، کۆمەڵێك بەکتریای سوودبەخش لەسەر پێستمان دەژین کە بەچاو نابینرێن و خۆیان لەگەڵ ژینگەی سەر پێستماندا گونجاندووە. ئەم میکرۆبانە، کە بە دەردراوەکانی پێستمان دەژین، بۆ پاراستنی سەرچاوەی خۆراکیان هێرش دەکەنە سەر هەر بێگانەیەك کە ڕووبەڕوویان بێتەوە.



ڕێبازی هەناسە، بەربەستی سەرکەش

یەکێك لـەو ڕێگایانـەی دوژمنەکانمـان بۆ چوونە نێـو جەسـتەمان پەنای بۆ دەبـەن ڕێبازی هەناسـەدانە. لەبـەر ئەوەی هەمـوو کاتێك هەناسـە هەڵدەمژین، هەمـوو کاتێك ئەگەری ئـەوە هەیە کە ئەو مـاددە هەمەجۆرانەی لـە هەوادا هەن، بەتایبەتی میکرۆبەکان، بێنە جەسـتەمانەوە. بەڵام هەر لە لووتماندا، بەربەسـتێك هەیە کـە ڕێگری لە میکرۆبـەکان دەکات.

ڕژێنێکی تایبەت لە لینجە پەڕەی لووتماندا نزیکەی ٩٠٪ی ئەو میکرۆبانەی دەچنە ڕێبازی هەناسەوە دەگرێت و فڕێیان دەداتە دەرەوە. لە لینجە پەڕەی ڕووی ناوەوەی بۆری هەوادا خانەی کوڵکە ترپندار هەیە. ئەم کوڵکە ترپنانە بەردەوام بە ئاڕاستەی لە ناوەوە بەرەو دەرەوە دەجووڵێن. هەوڵدەدەن بەم جووڵەیەیان میکرۆبەکان فڕێبدەنە دەرەوە. بێجگە لەمەش کۆکە و پژمە فڕێدانە دەرەوەی میکرۆبەکان ئاسانتر دەکەن.



ئەگەر سـەرەڕای ئـەم بەربەسـتانەش میکرۆبـەکان بتوانن خۆیـان بگەیەننە سـیيەکان، ئەوا مەترسـییەکی گەورە لەوێ چاوەڕێیانە. خانە هەڵلوشەرەکان خێرا ئەم زیندەوەرانـە قوتدەدەن. پاشـان لەگەڵ ئـەو میکرۆبەی قووتیانـداوە بەرەو سـەرەوە دەچن و فڕێ دەدرێنـە دەرەوە.

کاتێـك لـە باخچەیەکـدا بەئارامـی پیاسـەدەکەن، یاخـود لە پۆلـدا گوێ لە وانە دەگـرن، یان لە گەشـتێکدان لەگـەڵ خێزانەکەتـان و خەریکـی یاریکردنن، بەبـێ ئـەوەی درکی پێبکـەن، بـە بەردەوامی لە چەندین شـوێنی جەسـتەتاندا بەربەرێکانێ و شـەڕ دەکرێـت. خانەکانی بەرگریتـان، بۆ ئەوەی پێـش لە چوونە ژوورەوەی میکرۆبـەکان بگـرن بە هەمـوو توانایانەوە شـەڕیان لەگـەڵ دەکەن.

ئەگــەر ماددەیەکــی زیانبەخش بۆ تەندروســتیمان لە ڕێــی ڕێبازی هەناســەوە بێتــە جەســتەمانەوە، ئــەوا لینجــە ڕژێنەکانــی لووتمان دەئاوســێن و لینجە مــاددەی زیاتــر بەرهەمدەهێنن. لینجــە ماددەش دەبێتە هــۆی وەدەرنانــی زیندەوەرە زیانبەخشــەکان لە جەســتە.

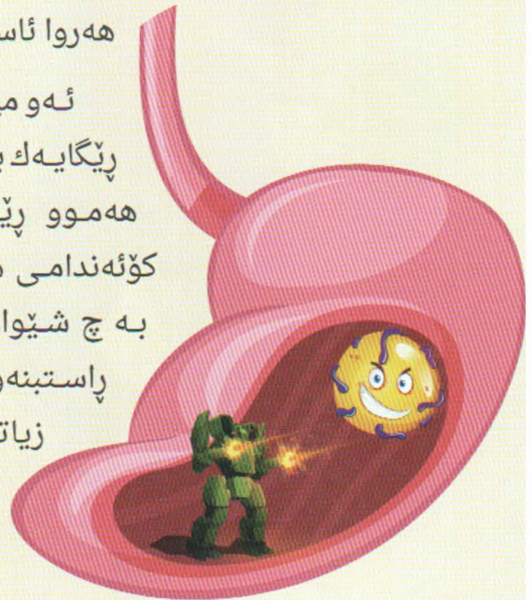


دیوارێك لە ترشەڵۆك: كۆئەندامی هەرس

بۆ ئەوەی بتوانین بەتەندروستی و بە بەهێزی درێژە بە ژیانمان بدەین پێویستە خواردن بخۆین. کاتێك ئێمە نان دەخۆین، میكرۆبەكانیش بە جۆشوخرۆشی دۆزینەوەی ڕێیەكی نوێوە بۆ هاتنە نێو جەستەمان دەكەونە خۆ. چونكە خۆراكەكانمان یەكێكی دیكەن لە ڕێگاكانی هاتنە ژوورەوەی میكرۆبەكان بۆ ناو جەستەمان.

بەڵام خانەكانی بەرگریمان ئاگادارن كە میكرۆبەكان ئەو ڕێبازە بەكاردەهێنن، هەر بۆیە لە گەدەماندا چاوەڕێیان دەكەن. جگە لەوەش لە گەدەدا سوپرایزێكی مەترسیداری وەك ترشەڵۆكی گەدە چاوەڕێی ئەو میكرۆبانەیە كە دەگەنە گەدە. ترشەڵۆكی گەدە، زۆربەی ئەو میكرۆبانەی دەگەنە گەدە لەناودەبات. هەندێ میكرۆب لەبەر ئەوەی خۆڕاگرترن دەتوانن ئەم بەربەستە تێپەڕێنن، دەچنە هەر جێیەك چەندین پارێزەری جیاجیا بۆ لەناوبردنیان ئامادەیە. ئەو ئەنزیمانەی لە ڕیخۆڵە باریكەدا بەمەبەستی هەرسكردن دروستدەكرێن مەترسییەكی یەكجار گەورەن بۆ سەر میكرۆبە سەرسەختەكان. دەربازبوونیان لە دەستی ئەم ئەنزیمانە هەروا ئاسان نابێت.

ئەو میكرۆبانەی دەچنە جەستەمانەوە دەزانن چ ڕێگایەك بگرنە بەر و، بۆ گەیشتنیان بە ئامانجەكەیان هەموو ڕێیەك تاقیدەكەنەوە. خانەكانی بەرگری كۆئەندامی هەرسیشمان زۆر باش دەزانن لە كوێ و بە چ شێوازێك دەبێت لەبەرامبەر ئەم میكرۆبانەدا ڕاستبنەوە. خانەكانی بەرگریمان بە هێزێكی زیاترەوە و لە شوێنێكی جیاوازتردا ڕووبەڕووی ئەو میكرۆبانە دەبنەوە، كە هەندێ بەربەست تێدەپەڕێنن و، لەناویان دەبەن.



سەربازە دەوڵەمەندەکانمان، وردەزیندەوەرەکان

هەرچەندێك خۆمان خاوێنبکەینەوە، ناتوانین ئەو وردەزیندەوەرانەی لە جەستەماندا دەژین بەتەواوی لەناوببەین. ئەم وردەزیندەوەرانە هۆکارێکی تایبەتیان هەیە بۆ ئەوەی لەگەڵ ئێمەدا بژین. ئەمانە لە دەرەوە پاڵپشتی سوپای بەرگری جەستەمان دەکەن لە دژی میکرۆبەکان. چونکە جێگیربوونی میکرۆبەکان لە جەستەماندا زیانی بۆ سوودەکانی ئەوانیش دەبێت. لەبەر ئەوەی لەگەڵ هاتنی هەر میکرۆبێکدا شوێنەکانی ئەوانیش داگیردەکرێن، بەهەموو هێزیانەوە دەجەنگن بۆ ڕادەستنەکردنی شوێنەکانی خۆیان بۆ بێگانەکان.

دەتوانین وردەزیندەوەرەکان بەو یەکە بچووکانە بچوێنین کە هاوکاری سوپا دەکەن. لەبەرامبەر قازانجەکانی خۆیاندا ناوچەکانیان دەپارێزن. ئەم وردەزیندەوەرانە بە درێژایی تەمەنمان لەگەڵماندا دەژین و لە جەنگەکاندا هاوکاری جەستەمان دەکەن.



دوژمنە بچووکەکانمان

دوژمنـە بچووکەکانمان، ئەو زیندەوەرانەن کـە ڕێیەك دەبیننەوە و دێنە جەستەمانەوە و سوپای بەرگریمان دەخەنـە گەڕ. هەر ماددەیەك بچێتە جەستەمانەوە یەکسەر بە دوژمن لەقەڵەم نادرێت و هێرشی ناکرێتە سەر. ئەو ماددانەی دەچنە جەستەمانەوە چەند تایبەتمەندییەکیان هەیە کە دەریدەخات ئاخۆ دوژمنن یاخود نا، وەك شێوازی ڕۆیشتنە نێو جەستەمان، قەبارەیان، خێرایی دەرچوونیان لە جەستە و، چالاکییەکانیان لە جەستەماندا... خانەکانی بەرگریمان تا دڵنیانەبنەوە لەوەی ماددەیەك دوژمنە جەنگی لە دژ بەرپاناکەن.



بەکتریاکان

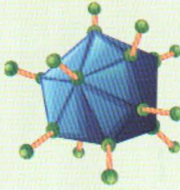
ناسراوترین دوژمنەکانی جەستەمان بەکتریاکانن. بەکتریاکان لەزۆر ڕێگەوە دەتوانن بچنە جەستەمانەوە. ئەم زیندەوەرە بچووکانە کە تەنها چەند مایکرۆنێك (یەك لە ملیۆنی مەترێك) دەبن، تەنها بە گەیشتنیان بۆ ناو جەستەمان جەنگێکی گەورە بەرپادەکەن. مایەی سەرسوڕمانە کە ئەم زیندەوەرە زۆر بچووکانە دەبنە هۆی هەڵگیرساندنی ئەو چەشنە جەنگانە. جگە لەوەش بەکتریاکان زیندەوەرگەلێکی زۆر بەهێزن کە دەتوانن تەنانەت لە بارودۆخی زۆر قورس و دژواریشدا بژین.

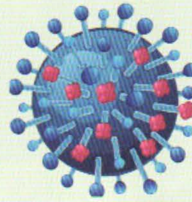


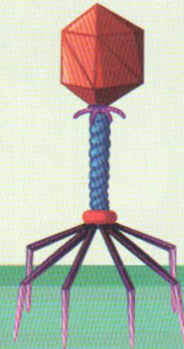
ڤایرۆسەکان

ڤایرۆسـەکان هێنـدە بچووك و سـادەن کـە تەنانەت بـە خانەش هەژمارناکرێن. کاتێك تووشـی ئەنفلۆنزا دەبن ئەوەی جەسـتەتان بێهێز دەکات و، ئێسـکەکانتان دەخاتـە ئێش و، ناچار بە پشـوودانتان دەکات و، ئـارەزووی خواردنتان ناهێڵێـت و، ناهێڵێت چێژ لـە خواردنەکانتان ببینـن و، قورگتـان دێشـێنێت و، هەناسـەتان تونـد دەکات، هەر ئەم ڤایرۆسـانەن کە هێنـدەی «یەك لە هـەزاری میلیمەترێکیـش» نابن.

ڤایرۆسەکان ژیانیان بە مشەخۆری دەبەنە سەر. واتە بە تەنها بۆخۆیان ناتوانن درێژە بە ژیانیان بدەن. دەبێت بچنە نێو خانەکانی ڕووەکێك، ئاژەڵێك، یاخود مرۆڤێکەوە و خۆراك و وزەی لێوەرگرن تا بژین.









ئیتر ئێوە و گەشتی ڤایرۆس بەنێو خانەدا...

سەرەتا ڤایرۆس دەست بەسەر ئەو خانەیەدا دەگرێت کە دەچێتە ناوی. ئەو دەستبەسەرداگرتنە هەروا هەڕەمەکی نییە. پلانێکی زۆر کارامەی بۆ داڕشتووە. سەرەتا دەڕوانن تا بزانن خانەکە بەکەڵك دێت بۆیان یاخود نا. لێرەدا دەبێت زۆر وشیار بن، چونکە هەر هەڵەیەك بە لەناچوونیان کۆتایی دێت. لە قۆناغی دوای ئەمەدا کارزانانە خۆی لە خانەکەدا جێگیر دەکات.



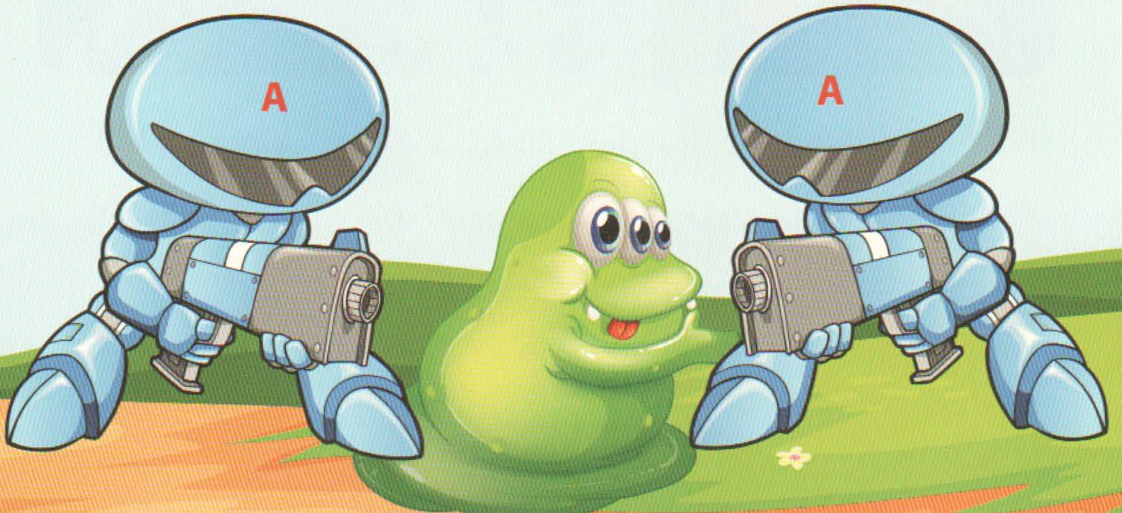
١. ڤایرۆس دەوری خڕۆکە سپییەکانی خوێن دەدات.

٢. بەهۆی پێکهاتە تایبەتەکەیەوە دەچێتە ناو خانەکە و، خانەکە دەشێوێنێت و، هەزاراها ڤایرۆسی نوێی تێدا دروستدەکات.

٣. لەکۆتاییدا خانەکە دەتەقێت و هەزاران ڤایرۆسیش دێنە ژینگەکەوە.

ڤایرۆسەکە کە زۆر بەلێزانانە خۆی دەخزێنێتە خانەکەوە، سەر لە خانەکە دەشێوێنێت و خانەکە هەستی پێناکات.

خانە فریودراوەکە DNA'ی تایبەتی ڤایرۆسەکە دەبات بۆ ناو ناوکی خۆی. خانەکە، کە وا دەزانێت خەریکی دروستکردنی پرۆتینە، دەست دەکات بە لەبەرگرتنەوەی ئەم DNA'یە نوێیە. بەمشێوەیە خانەکە بەبێ ئەوەی درك بەخۆی بکات دوژمنی خۆی دروست دەکات. ئەمە ڕێك وەك ئەوەیە کە لە کاتی جەنگدا سەربازێك جلوبەرگی دوژمنەکانی بپۆشێت و بەهێمنی خۆی بخزێنێتە ناو بەرەکەیانەوە. سیخوڕەکە بەجۆرێك ڕەفتاردەکات وەك ئەوەی سەربازی بەرەی دوژمن بێت و خۆی پێ دەشارێتەوە. بۆ ئەوەی خۆی نەدات بەدەستەوە پلانێکی ورد دادەڕێژێت. ئەمە هەمان ئەو ستراتیژییەیە کە ڤایرۆس پەیڕەویدەکات. کاتێك ڤایرۆسەکە لە کاری وەبەرهێنان تەواوبوو، لەگەڵ ڤایرۆسەکانی دیکەدا دەکەونە ڕێ بۆ ئەوەی هەمان کار بە خانەکانی دیکەش بکەن. واتە سیخوڕەکە ئەرکەکانی لەم بەرەیەدا بەکۆتا گەیشتوون و، دەکەوێتە ڕێ بەرەو ئامانجی داهاتووی.

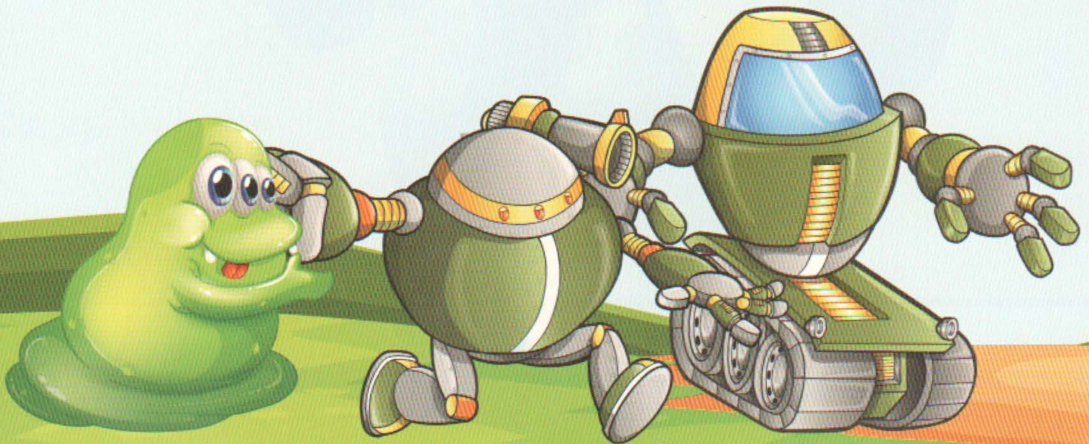


چەکە پێشکەوتووەکات: دژەتەنەکان

کاریگەرترین ئامراز کە سەرباز لە دژی دوژمن بەکاریدەهێنێت چەکە. سەرباز دەتوانێت بە بەکارهێنانی چەکەکەی پارێزگاری لە خۆی و لە ناوچەکەشی بکات. خانەکانی بەرگریشمان چەکێکی زۆر بەهێز و دوژمن بەزێنیان هەیە. کە ئەویش دژەتەنەکانە.

دژەتەنەکان، چەکێکی لە پرۆتین دروستکراون، کە بۆ دژایەتی خانە بێگانەکان بەرهەمدەهێنرێن. دژەتەنەکان لەلایەن خانە دڵسۆزەکانی کۆئەندامی بەرگرییەوە، کە خانەکانی Bن، بەرهەمدەهێنرێن. دژەتەنەکان داگیرکەرەکان لەکاردەخەن.

دژەتەنەکان ئەرکێکی زۆر گرنگیان هەیە. سەرەتا بە خانە داگیرکەرەوەکەوە دەلکێن. پاش ئەوە پێکهاتەی دوژمنەکە دەشێوێنن و لەناوی دەبەن. ئەو ماددانەی دژەتەنەکان بە دوژمنیان دادەنێن بەکتریا و ڤایرۆسەکانن، کە دەتوانن تووشی نەخۆشیمان بکەن. دژەتەنەکان بەم خانانەوە دەلکێن و دیاریان دەکەن تا خانە شەڕکەرەکانی جەستەمان بیانناسنەوە. بەمشێوەیە دوژمن لەکار دەخەن.



بۆ هەر دوژمنێـــك كە دێتە جەســـتەمانەوە، دژەتەنێك دروســـتدەكرێت كە دوژمنەكە دەناســـێتەوە و، خاڵی لاواز و چۆنیەتی بەرەنگاربوونەوەشـــی دەزانێت. بەمشـــێوەیەش ئەو دژەتەنانەی بۆ نەخۆشـــییەك ئامادەدەكرێن، دەشـــێت لەبەرامبەر نەخۆشـــییەكی دیكەدا كاریگەرییان نەبێت.

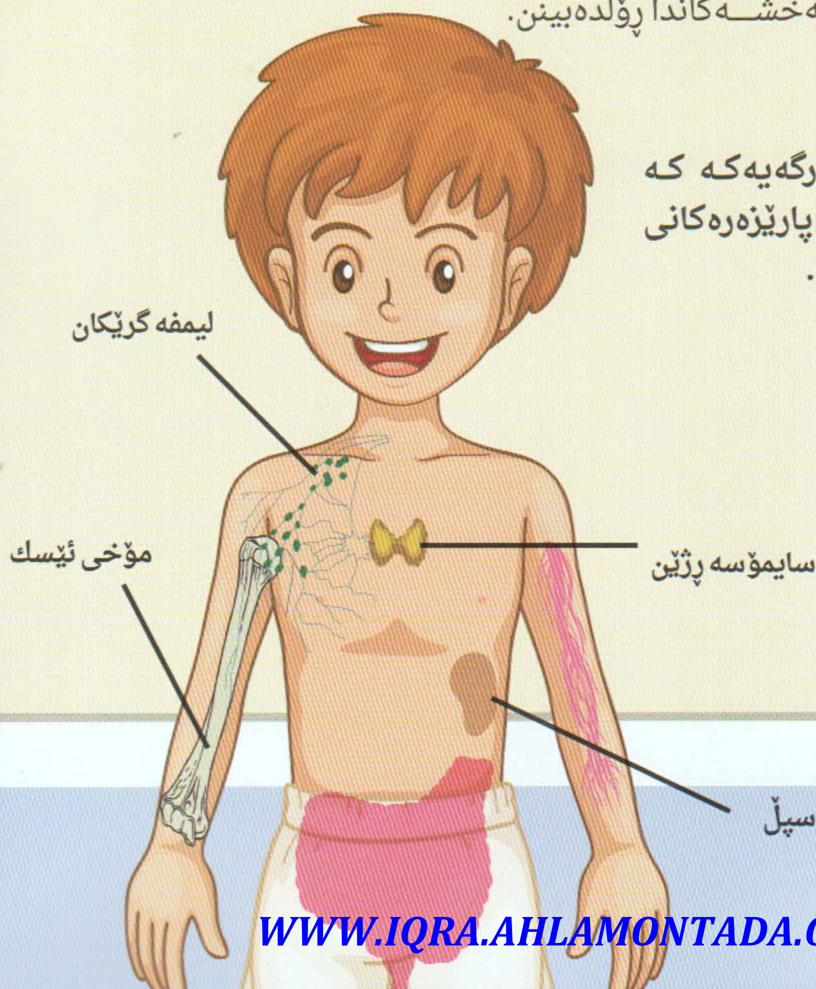
> باشە بەلای ئێوەشەوە سەرنجڕاكێش نییە كە خانەیەك هەموو دوژمنێكی خۆی بناسێتەوە و بەگوێرەی دوژمنەكەی چەك دروستبكات؟ جگە لەوەش ئەگەر بیربكەینەوە كە ملیۆنەها دوژمن لە سروشتدا هەن، ئەوا ئەم بارودۆخەی ئەو خانەیە زۆر سەرسوڕهێنەرتر دەبێت. خانەكانی B، كە سەربازگەلێكی زۆر گرنگی سوپای بەرگریمانن، دەتوانن بە هەموو ئەم كارانە هەستن.



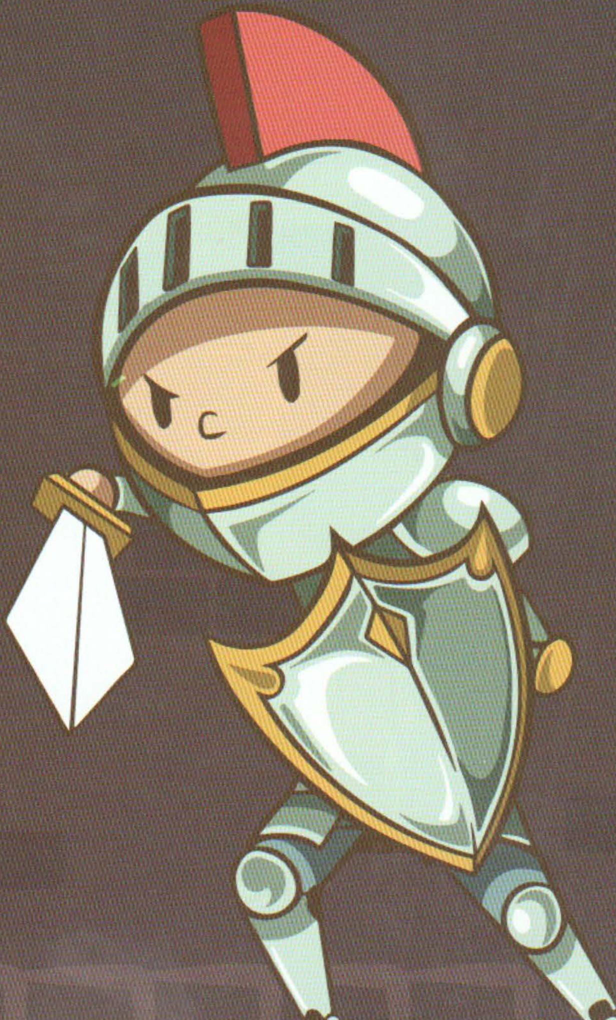
ئەندامە پێویستەکانی بەرگری

مۆخــی ئێســك: بەرگرییــە خانەکانمــان، کۆمەڵێــك خانــەی تەواو دامــەزراون، کــە هەرچەشــنە چــەك و ئامرازێکیــان هەیــە و، زۆر باش پەروەردە کراون و، تاکە ئامانجیشــیان پاراستنی ئێمەیە لە دوژمنەکانمان. باشــە ئەم خانە شــارەزا و تێگەیشــتووانە لەکــوێ بەرهەمدەهێنرێن و پەروەردەدەکرێن؟ شــوێنی بەرهەمهێنی ئەم خانانە مۆخی ئێســکە. ئەو خانانەی لــە مۆخــی ئێســکدا بەرهەمدەهێنرێن یەك چەشــن نین. هەر یەکەیــان تایبەتمەندی زۆر جیــاواز لەوانی دیکەی هەیــە. هەندێ خانە لە لەناوبردنی ماددە زیانبەخشــەکاندا بەکاردەهێنرێــن و، هەندێ خانەی دیکەیــان لە مەیینــی خوێندا و، هەندێکی دیکەشــیان لــە پارچەپارچە کردنی خانــە زیانبەخشــەکاندا ڕۆڵدەبینن.

جەستەمان وەك کارگەیەکە کە هەر خۆی پاسەوانە پارێزەرەکانی خۆی دروستدەکات.



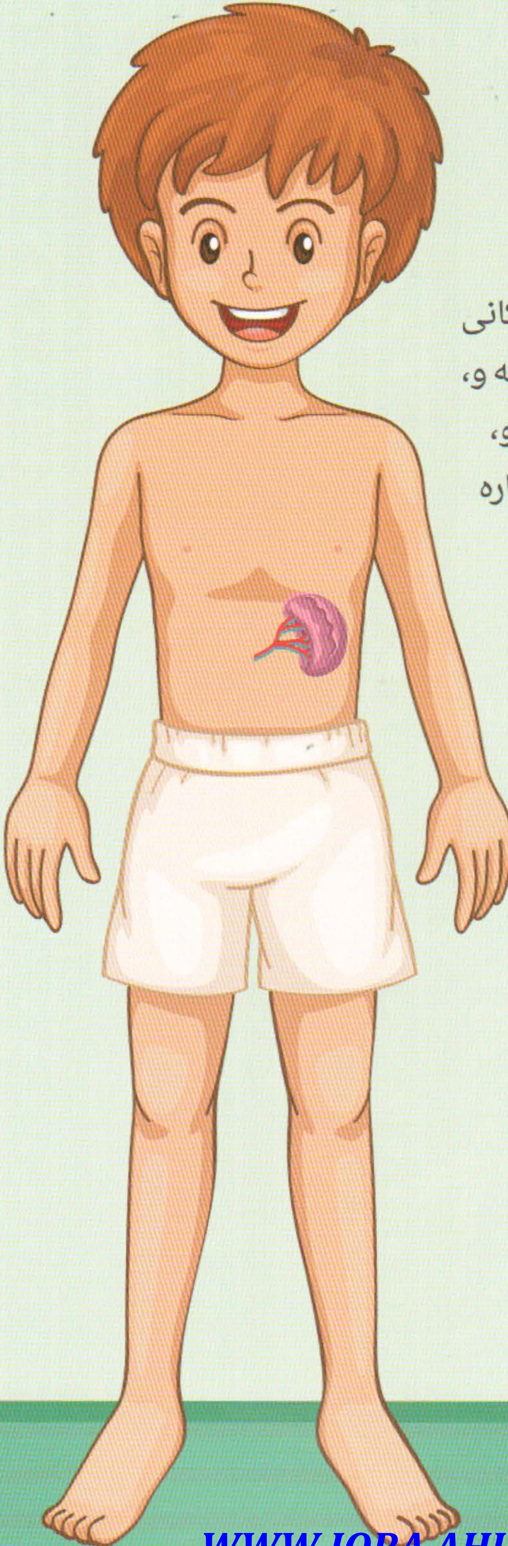
ئەو سـەربازانەی لە کەمپەکاندا ڕاهێنانیان پێکراوە هەر یەکەیان بـۆ بەجێگەیاندنی ئەرکێکـی جیاواز لە شـوێنێك جێگیردەکرێت. هەرگیـز ڕاهێنانـی ئـەو سـەربازانەی لـە چیاکاندا یاخـوود لە دەشـتێکی بێرووندا ئەرکدەبینـن، وەك ڕاهێنانی ئەو سـەربازانە نابێـت کـە دەکرێنە سەرمەشـقی بەرەیـەك. هەموویـان بۆ یەك ئامانـج کاردەکەن، بەڵام توانـا و لێهاتوویی جیـاواز لە بارودۆخی جیاوازدا بەکاردەهێنن. لە جەستەشـماندا ڕێوشـوێنێکی هاوشێوە دەگیردرێتـە بەر.



سایمۆسە ڕژێن

لـە سایمۆسـە ڕژێندا ڕاهێنـان بـە «لیمفەخانـەکان»ی کۆئەندامی بەرگریمان دەکرێـت. لیمفەخانەکان بـە ڕاهێنانی چڕوپـڕدا تێدەپەڕن و، زانیاری تایبەت بە خانەکانی جەسـتە وەردەگرن. پـاش ئەم ڕاهێنانە باشـەش، بە پلەیەکـی زۆر باشـەوە دەردەچن. لیمفەخانـەکان لەپاش ئـەم ڕاهێنانەوە فێربـوون ژیرانە بجووڵێنەوە. چـۆن؟ کاتێک خەریکی بەجێگەیاندنـی ئەرکەکانـی خۆیـان دەبن هێـرش ناکەنە سـەر خانە ناسـیاوەکانیان. چونکە وا ڕاهێنراون کە تەنها هێرش بکەنە سـەر خانە بێگانەکان.





سپڵ

ئەندامێکی لێهاتووی دیکەی
کۆئەندامی بەرگریمان سپڵە. لە ئەرکەکانی
سپڵ ڕۆڵبینینە لە دروستکردنی خانە و،
پاشەکەوتکردنی خڕۆکە سوورەکان و،
بەدەستهێنانی بەرگریدا. با چاوێك بە کارە
ناوازەکانی سپڵماندا بخشێنین:

دروستکردنی خانە: کاتێك منداڵ لە سکی دایکیدایە مۆخی ئێسکی ناتوانێت بەتەواوی ئەرکی بەرهەمهێنانی خانە بەجێبگەیەنێت. بەڵام هەر دەبێت بڕی پێویستی خوێن دابینبکرێت. ئیدی لەم قۆناغەدا سپڵ بەرپرسیارێتییەکی گرنگ دەگرێتە ئەستۆ. لە پاڵ ئەرکەکانی خۆیدا دەستدەکات بە بەرهەمهێنانی خڕۆکە سوورەکان و پەڕەکانی خوێن.

پاشەکەوتکردنی خڕۆکە سوورەکان: سپڵ خڕۆکە سوورەکان و پەڕەکانی خوێن لەناو خۆیدا پاشەکەوت دەکات. وا مەزانن لەبەر ئەوەی سپڵ ئەندامێکی بچووکە جێی پاشەکەوتکردنی ئەم خانانەی نییە. چونکە لەکاتی پێویستدا سپڵ گەورەدەبێت و شوێن بۆ خڕۆکە سوورەکان دەکاتەوە.

کاریگەری لە جەنگدا: کاتێك نەخۆشدەکەوین، یاخود بارودۆخێکی ناهەموار دێتە پێشەوە، کۆئەندامی بەرگریمان خێرا دەکەوێتە گەڕ. بۆ ئەمەش پێویستە خانەکانی بەرگری زۆر ببن. لەم کاتە دژوارانەدا دیسانەوە سپل دێتەوە مەیدان و لەم بارە دەرئاسایەی جەستەدا ڕۆڵی خۆی دەبینێت. بەرهەمهێنانی لیمفەخانەکان و هەڵلوشەرە گەورەکان زۆردەکات.



لیمفە گرێکان

لیمفەکۆئەنــدام یەکێکە لــە فراوانترین و چڕتریــن کۆئەندامەکانی جەســتەمان. لیمفــە لوولــەکان وەك تۆڕێــك تــەواوی جەســتەمان دادەپۆشــن. لە چەند شــوێنێکی دیاریکراوی ئەم لوولانــەدا لیمفە گرێ هەیــە. ئەو لیمفــە خانانەی لەلایــەن لیمفە گرێکانەوە دروســتدەکرێن بــە لیمفــە لوولەکانــدا دەگەڕێــن. لیمفەلوولــەکان پــڕن لــە لیمــف. لیمفەخانەکانیــش لەناو ئــەم شــلەیەدا مەلەدەکەن.

دەتوانیــن لیمفەکۆئەندام بــە تۆڕێکــی بەرگری بچوێنیــن کــە دەوری شارێکی داوە. لیمفە گرێکان وەك ئەو بازگانە وان کە لە شوێنە گرنگەکانی شاردان. ئـەو لیمفە خانانەشی لـە لیمفە گرێکانـدا دروستدەکرێن و بەناو لیمفـە لوولەکانـدا دەگەڕێن لە سەربازە پاسەوانەکان دەچن.

لیمفەخانەکان، خێرا دەچنە ســەر هەر ڕووداوێك کە بێتە پێشــیان و، بەزووی دەچن بــەدەم داوای یارمەتی ناوەندەکەیانەوە. لیمفی نــاو لیمفەلوولەکان، کە بە تەواوی جەســتەدا بڵاوبووەتەوە، لەگەڵ شــانەکانی دیکــەدا تێکەڵە. لە دەرئەنجامــی ئەمــەدا، ئەو لیمفــەی دووبارە دەگەڕێتــەوە نێــو لیمفەلوولــەکان چەندیــن زانیاریش ســەبارەت بە شــانەکانی دیکە لەگەڵ خۆی دەهێنێــت. ئەو زانیارییانەی دەســتدەخرێن دەگەیەنرێنــە نزیکتریــن لیمفــە گرێ. بەمشــێوەیە ئەگەر دوژمن لە شــوێنێك ســەریهەڵدابێت ئــەوا ئەم هەواڵە بە لیمفەگرێــکان دەگات.



خانە لێپرسراوەکانی بەرگری

ئەگەر دوژمنێك بتوانێت سەرەڕای هەموو ئەو بەربەستانەش خۆی بگەیەنێتە ناو جەستەمان، ئەوا جەنگێکی بێ ئامان بەرپادەبێت. کاتێك جەنگەکە گەرمدەبێت، سەبازە بەهێزەکان دێنە مەیدانەوە. یەکەم خانە کە لە جەستەماندا ڕووبەڕووی دوژمنەکانمان دەبنەوە، خانە هەڵلوشێنەرەکانن، کە بەردەوام بە جەستەماندا دەگەڕێن. ئەم خانانە میکرۆبە سەرکەشە سنووربەزێنەکان قووتدەدەن و ئاگاداری بۆ کۆئەندامی بەرگری دەنێرن و هەمووان دەخەنە گەڕ. لەبەر ئەمە پێیان دەوترێت «خانە پاککەرەوە تایبەتەکان».

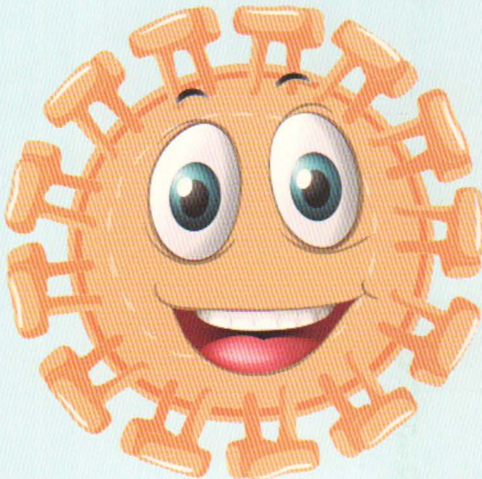


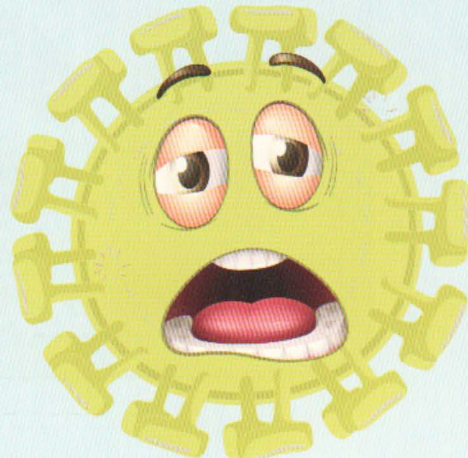
خانه هەڵلوشێنەرەکان

کاتێك ماددەیەکی بێگانــە دەچێتە جەســتەمانەوە، یەکەم خانە کە دەگاتە شــوێنی ڕووداوەکان خانە هەڵلوشێنەرەکان.

خانــە هەڵلوشــێنەرەکان چەندیــن شــێوازی زۆر ژیرانەیــان هەیە بــۆ لەناوبردنــی مــاددە بێگانەکانــی نێــو جەســتەمان. بــۆ نموونە، هەڵلوشــێنەرەکان ئــەو مــاددە زۆر وردانــەی دەچنە جەســتەمانەوە قووتــدەدەن و پارچەپارچەیــان دەکەن و لەناویاندەبــەن. بەم ڕووداوە دەوترێــت «هەڵلوشــینی خانــە». ئەمــەش یەکێکــە لــە گرنگتریــن شــێوازەکانی بەربەرێکانێــی کۆئەندامــی بەرگــری.

ئەگەر ژمارەی ئەو میکرۆبانەی چوونەتە جەستەمانەوە کەم بێت، ئەوا دەتوانرێت بەئاسانی بەم شێوازە لەناوببرێن. خۆ ئەگەر ژمارەیان زۆر زۆر بێت ئەوا واتە جەنگێکی سەختتر و درێژخایەنتر دەستپێدەکات. چونکە خانە هەڵلوشێنەرەکان ناتوانن سەرکوتیان بکەن و خانە بێگانەکانیش تا بێت گەورەتر دەبن. لەم بارەدا سەرئەنجام خانە هەڵلوشێنەرەکان دەتەقن و میکرۆبەکانیش دێنە دەرەوە. بەڵام ئەمە بە واتای شکستهێنان نایەت. چونکە هێشتا تەنها خانە هەڵلوشێنەرەکان ڕووبەڕووی میکرۆبەکان بوونەتەوە. میکرۆبەکان جارێ بێئاگان لەو شتانەی دواتر ڕووبەڕوویان دەبنەوە.

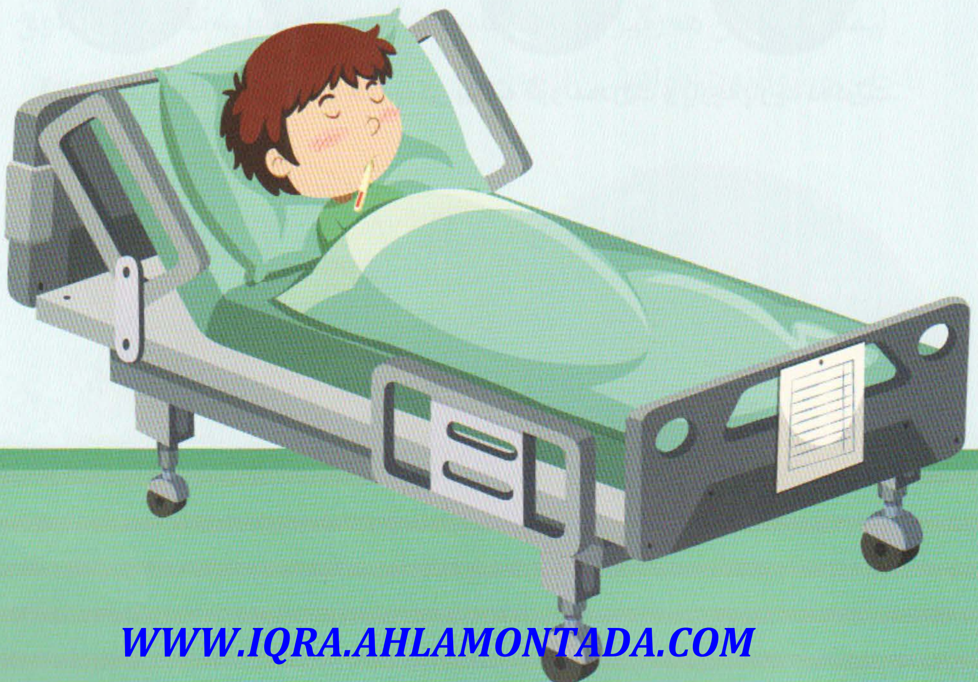




لە جەنگێکدا کە سوپای بەرگری جەستە بە تەواوی سەربازەکانییەوە تێیدا بەشداردەبێت، ڕاگەیاندنی جەنگ خاڵی سەرەتایە. ئەگەر دوژمن هێندە زۆربن کە خانە هەڵلوشێنەرەکان نەتوانن لەناویانببەن، ماددەیەکی تایبەت دەردەدرێت. دەتوانین بەم ماددەیە بڵێین «ڕاگەیاندنی ئامادەباشی».

ئەم ڕاگەیاندنە، دەگاتە ناوەندی پلەی گەرمی جەستەمان و تامان لێدێت. کاتێکیش تامان لێدێت دەمانەوێت ڕابکشێین و پشووبدەین. بەمشێوەیە ئەو وزەیەی بۆ سەربازە بەرگریکەرەکان پێویستە لە شتێکی دیکەدا بەکارنابرێت.

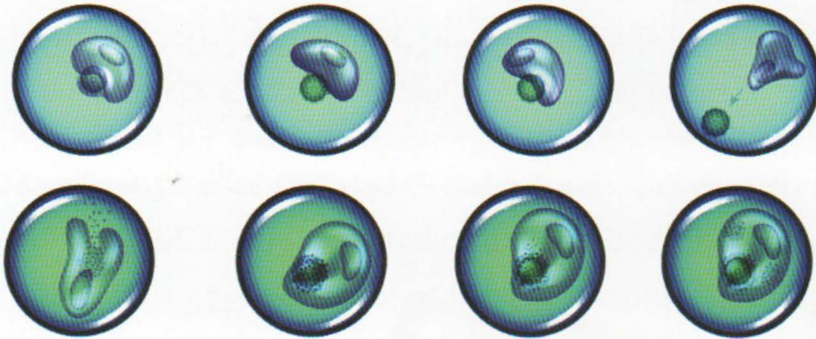
خانە هەڵلوشێنەرەکان ئەرکێکی دیکەشیان هەیە. زانیاری سەبارەت بە دوژمن بە باشترین سەربازەکانی سوپاکە، واتە بە لیمفەخانەکان دەدەن. بەمشێوەیە جەنگەکە بۆ ئەوان زۆر ئاسانتر دەبێت.



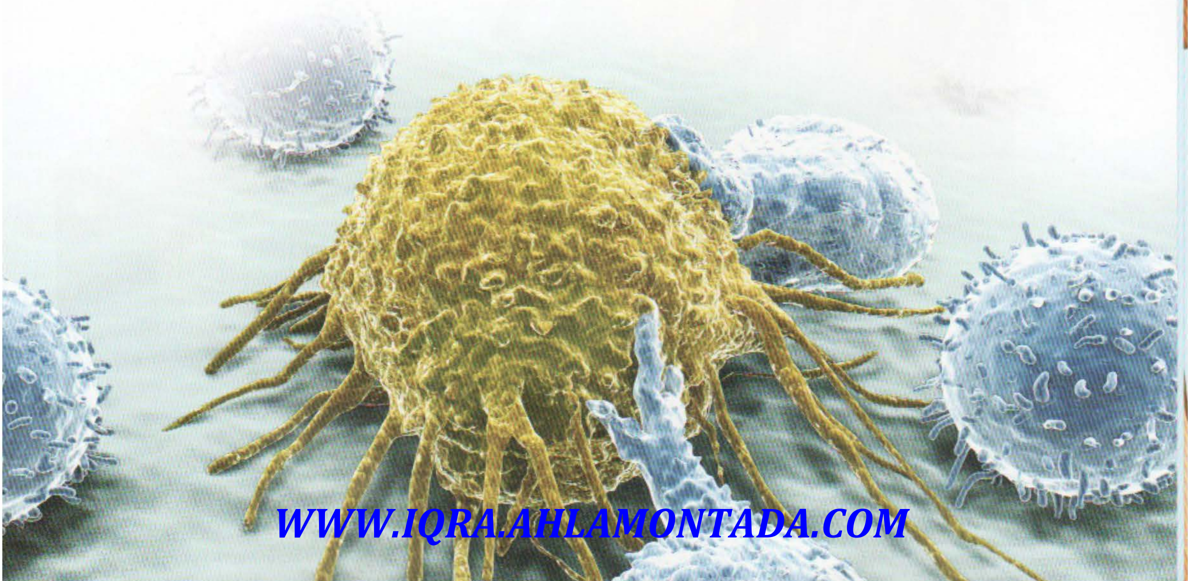
هەڵلوشێنەرە گەورەکان

هەڵلوشێنەرە گەورەکان لەگەڵ گەرمبوونی شەڕەکەدا دێنە مەیدانەوە. شێوازی شەرکردنی ئەمان زۆر لە دژەتەنەکان جیاوازترە. هاوشێوەی دژەتەنەکان وەك بۆمبێك ڕووناکەنە تەنها ئامانجێك. هەڵلوشێنەرە گەورەکان دەتوانن لەیەك کاتدا چەندین دوژمن پێکەوە لەناوببەن.

هەڵلوشێنەرە گەورەکان سەرەڕای ئەوەی تەنها ١٠-١٥ مایکرۆن دەبن، بەڵام بۆ تەندروستیمان یەکجار گرنگن. لەبەر ئەوەی دەتوانن میکرۆبەکان قووتبدەن دەتوانین پێشیان بڵێین «کەناسەکانی کۆئەندامی بەرگری». زۆر ماددە، کە پێویست بە پاکردنەوەی دەکات، قووتدەدەن و نایهێڵن.



قۆناغەکانی هەڵلوشینی خانە. خانەیەکی بێگانە قووتدەدرێت و پارچەپارچە دەکرێت.



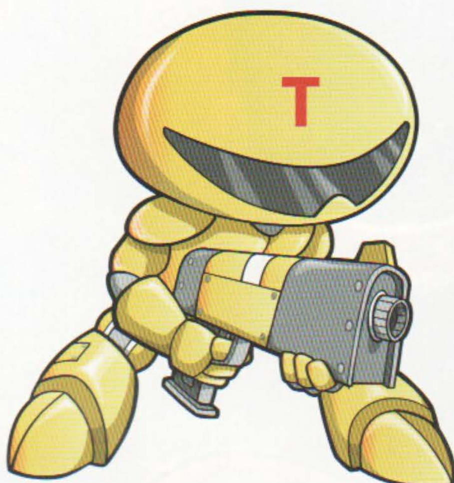
پاڵەوانەکانی سوپا: لیمفەخانەکان

ئـــەو بەربەرێکانێیەی لەگـــەڵ میکرۆبـــەکان و دوژمنـــە بێگانەکاندا دەکرێـــت، بـــە هەوڵی بێوێنـــەی لیمفەخانـــەکان دەبرێتەوە. بەگشـــتی شـــوێنی ژیانـــی لیمفەخانـــەکان مۆخـــی ئێســـك و، لیمفەگرێـــکان و، لیکەڕژێنـــەکان و، ســـپڵ و، جومگـــەکان و، لەوزەتێنـــە (دوو ئاڵووەکە). لیمفەخانەکان بە چســـت و چالاکی و، تێکۆشـــان و، لێهاتووییان بوونەتە باڵاترین ســـەربازەکانی ســـوپای بەرگری.

ئەم ســـەربازانە، لە ڕۆژێکدا چەندین جار هەموو خانەکانی جەســـتە دەپشـــکنن تا بزانن خانـــەی نەخۆش هەیە یـــان نا. ئەگـــەر ڕووبەڕووی خانەیەکـــی نەخۆش ببنـــەوە، ئەوا لەڕێـــی مـــاددە ژەهراوییەکانیانەوە لەناویدەبەن.

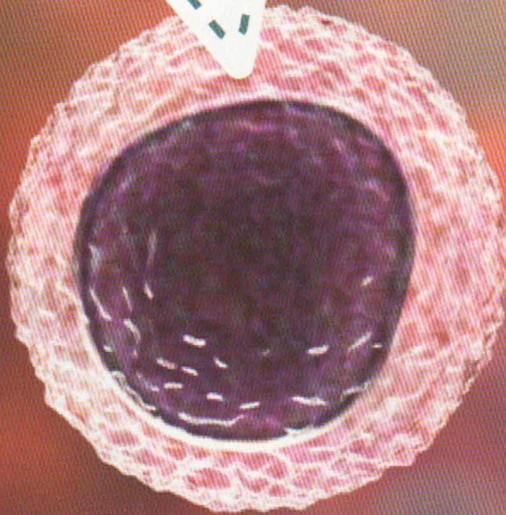
ئەگەر بیربکەینـــەوە کە لە جەســـتەماندا نزیکـــەی ٣٠ تریلیۆن خانە هەیـــە و، لیمفەخانەکان تەنهـــا ١٪ی ئـــەم ژمارەیە پێکدەهێنن، باشـــتر تێدەگەیـــن کە ئـــەم خانانە چەندە تێکۆشـــەرن.

لیمفەخانەکان هەرگیز پشـــکنینە چەند بارە ڕۆژانەییەکەیان پشتگوێ ناخەن و، تەنانەت دواشـــی ناخەن.





له تووره‌كه بچووكه‌كانی په‌رده‌ی خانه‌ی
لیمفه‌خانه‌كاندا ژه‌هرێكی كیمیایی
هه‌یه. كاتێك لیمفه‌خانه‌كان به خانه
دوژمنه‌كانه‌وه ده‌لكێن ئه‌م ژه‌هره
به‌تاڵده‌كه‌ن و دوژمنه‌كه‌یان له‌ناوده‌به‌ن.



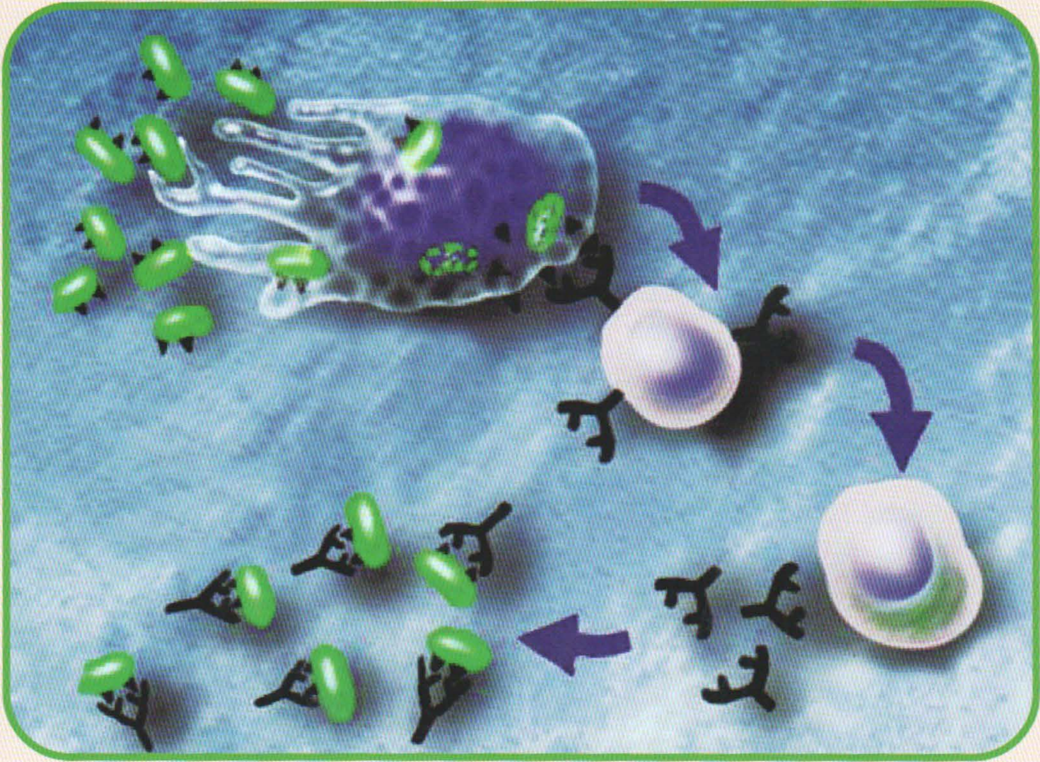
> لیمفەخانەکان دەکرێن بە دوو جۆر خانەوە کە ئەوانیش خانەکانی T و، خانەکانی B ن.

خانەکانی B

کارگەکانی دروستکردنی چەکەکانی جەستەمانن، واتە بەرپرسی بەرهەمێنانی دژەتەنەکانن. دژەتەنەکان تەنها بەمەبەستی زیانگەیاندن بە دووژمنەکان دروستدەکرێن. باشە ئەی ئەگەر ئەو چەکەی خانەکانی B دروستیان دەکەن ئامانجەکەیان لێتێکبچێت و هێرش بکەنە سەر دۆستەکانیان چی دەبێت؟ ئەمە هەڵەیەکی زۆر مەترسیدارە و پێویستە پێشی پێبگیردرێت. بۆ پێشگرتن بەمەش ئەو خانانەی کەوتوونەتە بەر هێرش ڕاگەیاندنێك بۆ خانەکانی B دەنێرن. خانەکانی B، هەر کە ڕاگەیاندنەکەیان پێگەیشت خێرا DNA'کەیان پارچەپارچە دەکەن و خۆیان لەناودەبەن. بەمشێوەیش کاتێك ئەو خانانەی بەهەڵە هێرشیان کردە سەر دۆستەکانیان لەناودەچن، خانەکانی دیکە، کە هێرش دەکەنە سەر دوژمنەکان، لە ئەرکەکانی خۆیان بەردوامدەبن.

خانەکانی B دەتوانن یەکسەر شێوەی ئەو ماددە بێگانانە بناسنەوە کە ڕووبەڕوویان دەبنەوە. ئەرکی دروستکردنی ئەو ژەهرەی لە جەنگەکاندا بەکاردەهێنرێت و، گواستنەوەشی لە ئەستۆی خانەکانی B'دایە. پێویستە لەکاتی گواستنەوەی ئەم ژەهرەدا زۆر وشیار بن و، بەر خانەکانی دیکە نەکەون.

خۆتان بخەنە شوێنی ئەم خانە بارهەڵگرانە. ئەگەر داواتان لێبکرێت لەکاتی پشووی نێوان وانەکاندا ئەمانەتێکی مامۆستاکەتان لە پۆلەکەتانەوە بگوازنەوە بۆ ژێرزەمینی قوتابخانەکەتان چی دەکەن؟ دەتوانن بیخەمڵێنن کە گواستنەوەی ئەو شتە بەبێ ئەوەی بەر هیچ خوێندکارێك بکەوێت چەندە سەختە. وای دابنێن هەموو هەوڵی خۆتان خستەگەڕ و توانیتان جارێك ئەم ئەرکە بەجێبگەیەنن. باشە ئەگەر لە هەموو وانەیەکدا ئەم ئەرکەتان بەسەردا بدرێت چی دەبێت؟ زۆر قورس دەبوو، وا نییە؟ مەحاڵە بتوانن هەمان کار سەدان و هەزاران جار بەبێ هەڵە دووبارە بکەنەوە. کەچی خانەکانی B بەدرێژایی تەمەنمان بەبێ هیچ هەڵەیەك بەم کارە هەڵدەستن.



١. ئەو بەکتریایانەی دزەیان کردووەتە جەستەمانەوە
٢. ئەو هەڵلوشێنەرە گەورەیەی بەکتریاکان قووتدەدات
٣. خانەی B
٤. پلازما خانە
٥. ئەو دژەتەنانەی خانەکانی B دروستیاندەکەن

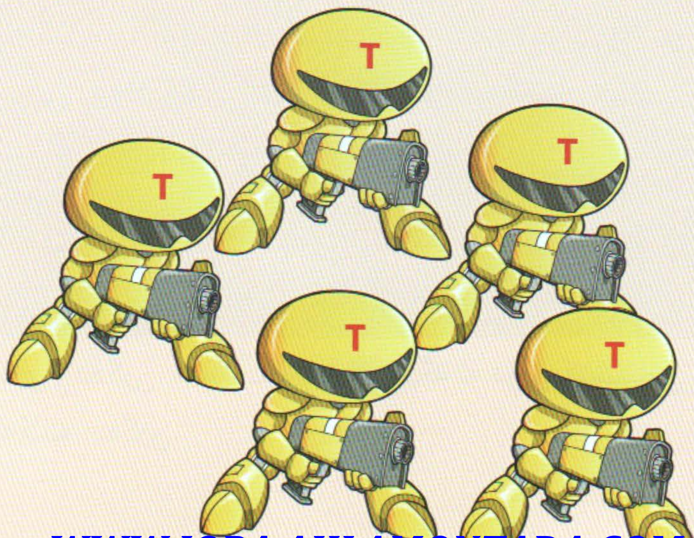
خانەکانی T

ئەمانیش وەك سێ جۆر خانەی جیاواز ڕادەهێنرێن کە ئەوانیش خانەکانی T یاریدەدەر، خانەکانی T ژەهراوی و، خانەکانی T سەرکوتکەرن. پاش ڕاهێنانێکی سێ هەفتەیی، لە قوتابخانە دەردەچن و یەکەم بەرپرسیارێتییان وەردەگرن. شوێنی ئەرکەکانیان سپڵ و، لیمفەگرێکان و ڕیخۆڵەکانە.

ئەگەر لەگەڵ خانەکانی B’دا بەراوردیان بکەین، ئەوا خانەکانی T ڕاهێنانی زیاتریان پێدەکرێت.

ئێستا خۆتان بخەنە جێی خانەکانی T. پاش کەمێکی دیکە یەکەم تاقیکردنەوە دەکرێن و چاودێری دەکرێن ئاخۆ دوژمنەکەتان دەناسنەوە یان نا.

ئافەریم، بەهۆی گەردیلەکانی سەر ڕووی دوژمنەکەتانەوە توانیتان بیناسنەوە و هێشتا لە ژیاندا ماون. بەڵام ئەم دەسکەوتەتان بەتەنها بەس نییە. پێویستە شانەکانی جەستە و هەر ماددەیەکی زیانبەخش بە جەستەش زۆرباش بناسنەوە. چونکە بەنەزانی هێرشکردنە سەر ماددەیەکی بێزیان دەشێت گرفت بۆ جەستەتان دروستبکات.



خانەکانی T یاریدەدەر:

بـە بەڕێوەبـەری کۆئەندامـی بەرگـری هەژماردەکرێـن. لەگـەڵ دەسـتپێکردنی جەنگـدا تایبەتمەندییەکانـی دوژمن ئاشـکرا دەکەن. پاش وەرگرتنـی زانیاری پێویسـت خانەکانی T ژەهـراوی و خانەکانی B ئاگاداردەکەنـەوە تـا خۆیـان ئامادەبکەن. بەمشـێوەیە خانەکانی دەکەونـە بەرهەمهێنانـی دژەتەن. خانەکانـی T یاریـدەدەر ڕژێنێکی تایبـەت دەردەدەن تا خانەکانی دیکـە ئاگاداربکەنەوە. ئەمـە بە واتای ڕاگەیاندنـی جەنـگ دێـت. ئەم ڕژێنـە بە تـۆڕی پەیوەندی سـوپای کۆئەندامـی بەرگـری دادەنرێت.

خانەکانی T ژەهراوی:

کاریگەرتریـن ئەندامەکانـی کۆئەندامـی بەرگرین. لە هەنـدێ باردا ڤایرۆس دەچێتـە ناو خانـەکان و، ئیـدی دژەتەنـەکان ناتوانن بگەنە ئـەو ڤایرۆسـە. لـەم کاتانـەدا خانەکانی T ژەهـراوی دەکەونـە گەڕ. بـە بەکارهێنانـی ماددەیەکـی کیمیایـی ئـەو خانەیەی ڤایرۆسـەکە داگیریکـردووە لەناودەبەن. خانەکانی T ژەهراوی ئەم چەکەیان لەسـەر ڕووی خۆیـان هەڵدەگرن. چۆن؟ بـە هەڵگرتنی لە تورەکـەی بچووکدا. چەکـە کیمیاییەکەیـان هەمـوو سـاتێك ئامادەیـە بـۆ بەکارهێنان. بەڕاسـتی ڕووداوێکـی سەرنجڕاکێشـە خانەیەك خـۆی چەکی خۆی دروسـتبکات و پاشەکەوتیشـی بکات.

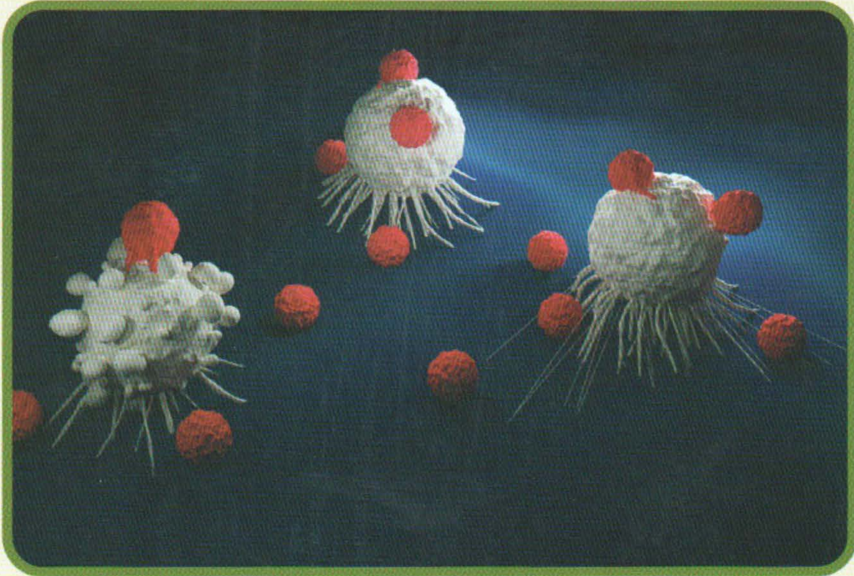
خانەکانی T سەرکوتکەر:

پـاش تێپەڕبوونـی مەترسـی، چالاکییەکانـی تـەواوی خانەکانی بەرگـری ڕادەگرن. بەمشـێوەیەش ڕێگە لە درێژەکێشـانی بێسـوودی جەنگەکـە دەگرن.

١. کاتێك خانەکانی T ژەهراوی ڕووبەڕووی خانەیەکی نەخۆش دەبنەوە، لەڕێگەی چەکە کیمیاییەکەیانەوە کونێك دەکەنە خانەکەوە.

٢. کەلێنێکی گەورە لە پەردەی خانەی خانە نەخۆشەکەدا دروستدەبێت و، خانەکە وردەوردە لەناودەچێت.

٣. سەرئەنجام شتێکی وا لەپاش خانە نەخۆشەکەوە جێنامێنێت.



خانەکانی خوێن

پەڕەکانی خوێن:

پەڕەکانــی خوێن یەکێکن لــەو خانانەی خوێن کە لە مۆخی ئێســکدا دروســتدەبن. ئەرکیــان مەیینی خوێنــە. بەمجۆرە لە جــێ بڕاوەکانی جەســتەماندا خوێن دەمەیێنــن و، پێش بە خوێنبەربــوون دەگرن.

ئیۆزینۆفیل (خڕۆکەی ترشخواز):

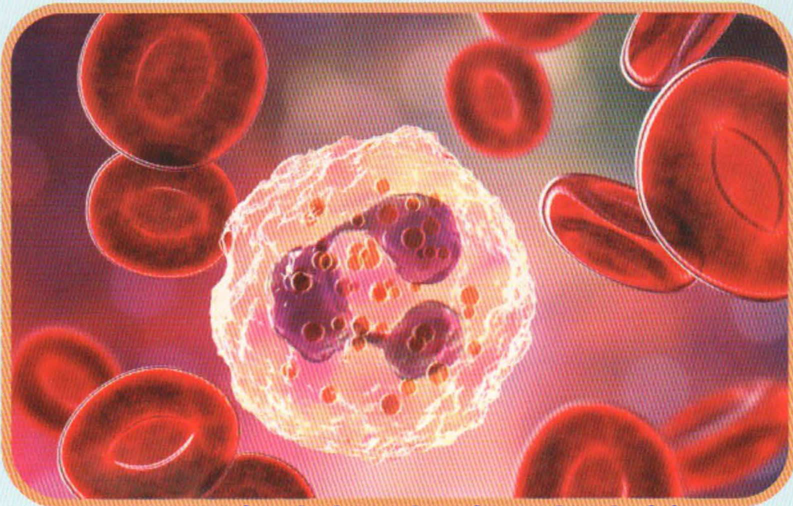
لــە چاوتروکانێکــدا ئــەو خانــە بێگانانــەی دێنــە جەســتەمانەوە قووتــدەدەن و لەناویاندەبــەن.

بەیزۆفیل (خڕۆکەی تفتخواز):

خانەیەکــی یــەك ناوکیی خوێنــە کە بەزۆری لە پێســت و، ســپڵ و ڕیخۆڵەکانــدا هەیە.

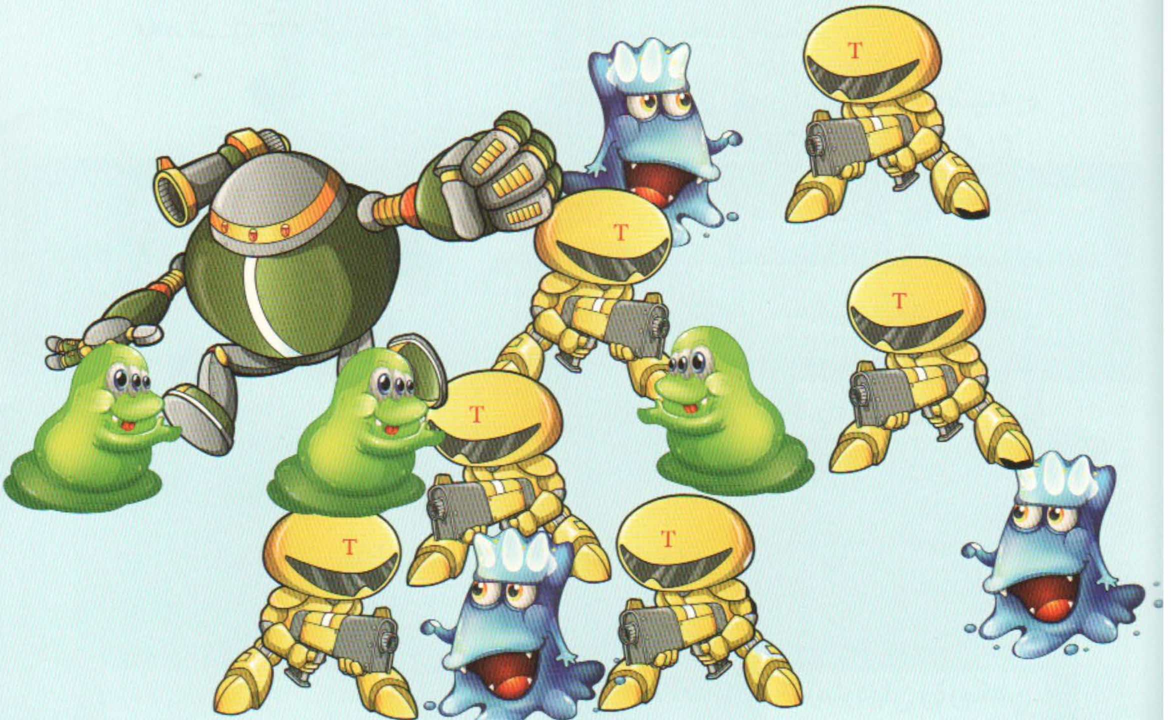
خڕۆکە سپییە هاوتاکان:

تایبەتمەندنــی پاراســتنی جەســتە لــە مــاددە دەرەکییــەکان و قووتدانــی خانــە بێگانەکانــی هەیــە.



ئیدی شەڕە گەرمەکە دەستپێدەکات

تا ئێرە تایبەتمەندییەکانی خانە دوژمنەکان و، ڕێگاکانی هێرشهێنانیان و، سوپای ناوازەی بەرگری جەستە و ئەندامەکانی ئەم سوپایەمان شیکردەوە. ئیدی لە مەیدانی جەنگەکەداین. دوژمنەکان هەوڵدەدەن خۆیان جێگیربکەن و گشت ئامادەکارییەکانی جەستەمان تەواوبووە...



شەڕە بوێرەکەی کۆئەندامی بەرگری لە سێ قۆناغ پێکدێت:
سەرەتا شوێن و تایبەتمەندی دوژمن دیاریدەکرێت.

پاشـــان ســـوپاکە، بە هەموو ئەندامەکانییەوە بەشـــداری شـــەڕەکە دەکات. ئیـــدی شـــەڕە گەرمەکە دەســـتیپێکردووە.

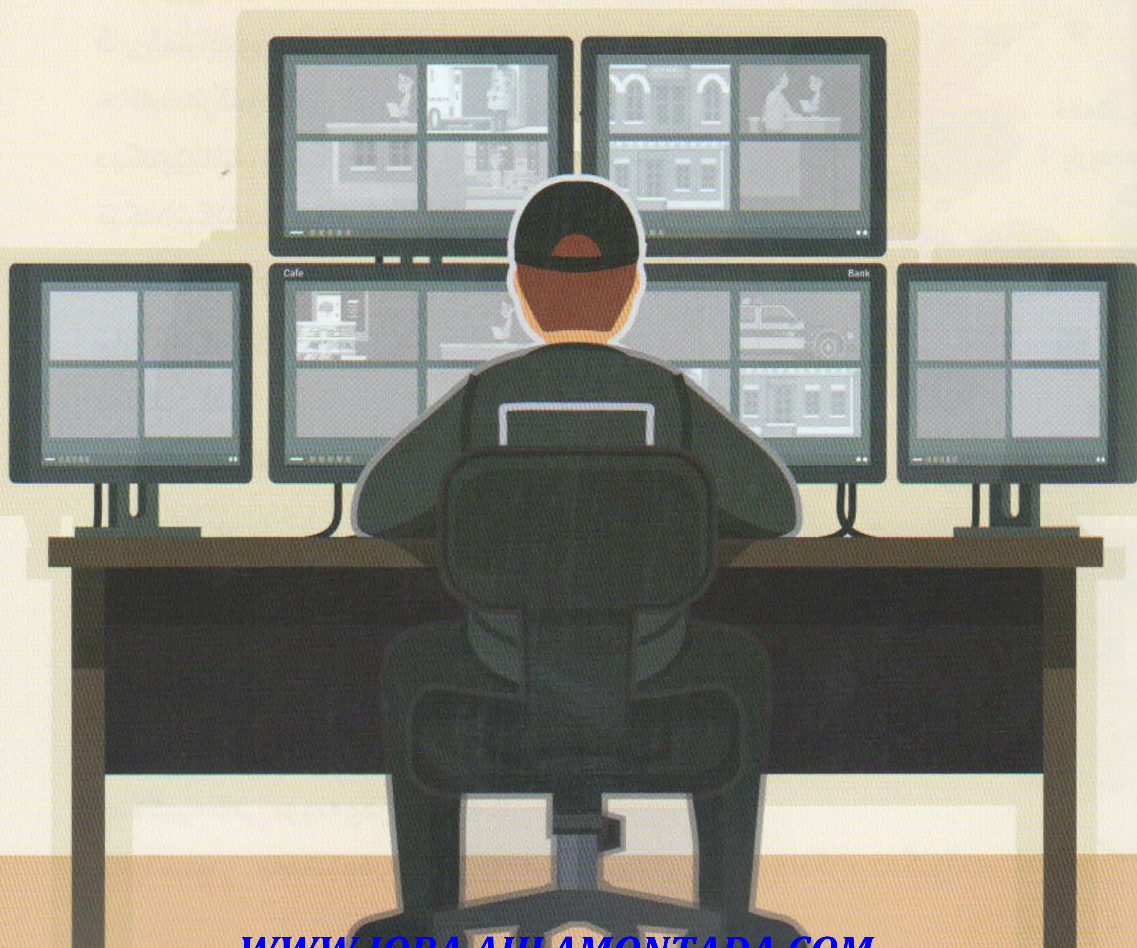
لـــە کۆتاییشـــدا شـــەڕەکە کۆتایـــی پێدێـــت و، ئارامی بۆ جەســـتە دەگەڕێتـــەوە. یەکـــەم هێـــرش بـــۆ ســـەر دوژمـــن لەلایـــەن خانـــە هەڵلوشـــەرەکانەوەیە. خانـــە هەڵلوشـــێنەرەکان ســـەربازەکانی بەرەی پێشـــەوەن و، ســـنگ دەنێـــن بە ســـنگی دوژمنـــەوە. بـــەڵام هەندێجار ســـەرەڕای هەموو هەوڵێکیشـــیان ناتوانن بەر بە خێرایی بڵاوبوونەوەی دوژمن بگـــرن. لەم کاتەدا هەڵلوشـــێنەرە گـــەورەکان دێنـــە مەیدانەوە. ئەمان ڕاســـتەوخۆ دەچنە نێو بەرەکانـــی دوژمنەوە. لەم نێوەندەشـــدا پڕۆتینێکی تایبەت دەردەدەن و جەســـتە دەکەنە باری ئامادەباشییەوە. بەمشـــێوەیەش پلەی گەرمـــی جەســـتە بەرزدەکەنەوە.



لەم نێوەندەشدا هەڵلوشێنەرە گەورەکان هەڵمەتێکی گرنگی زانیاری کۆکردنەوە دەگرنە ئەستۆ. کاتێك ڤایرۆسێك قووتدەدەن، بەشێکی دیاریکراوی دەقرتێنن. ئەم پارچەیە وەك ئاڵایەك بەکاردەهێنن و، ئاماژەی پێدەکەن بۆ هاوڕێکانیان.

خانەکانی T یاریدەدەریش لەم ئاماژەیەوە دوژمن دەناسنەوە و، هەواڵ بە خانەکانی T ژەهراوی دەدەن و، ئاگاداریان دەکەنەوە تا ژمارەیان زۆربکەن.

سوپای بەرگریمان بەر لەوەی بچێتە جەنگەوە زانیاری ورد سەبارەت بە دوژمن کۆدەکاتەوە. لە جەنگدا سیخوڕی، واتە زانیاری کۆکردنەوە، زۆر گرنگە. چونکە دەشێت ستراتیجییەکانی شەڕکردن بەگوێرەی دوژمن بگۆڕدرێن. ئەگەر هەڵمەتی زانیاری کۆکردنەوەکە سەرکەوتوو نەبوو ئەوا دەشێت سوپاکە بەهەڵە هێرش بکاتە سەر بەرەکانی خۆی و، ئامانجەکانیان لێبشێوێت. ئەمەش یەکجار مەترسیدارە.



خانەکانــی T ژەهــراوی لە ماوەیەکی کورتــدا وەك ســوپایەك کۆدەبنەوە. خانەکانــی T یاریدەدەریــش لەهەمــان کاتــدا خانــەی هەڵلوشــەری دیکە پەلکێشــدەکەن و، تــەواوی ئــەو زانیاریانەی بەدەســتیانهێناوە بە ســپڵ و لیمفەگرێکانیــان دەگەیەنــن. خانەکانــی B زۆر دەبن و خۆیــان دەگەیەننە جەنگەکــە. لەگــەڵ گەیشتنیشــیاندا دژەتــەن دروســتدەکەن. خانەکانی B دەتوانن لە مــاوەی چرکەیەکدا هــەزاران دژەتەن، واتە چــەك، بەرهەمبهێنن. هەندێجــار دەشــێت ڤایرۆســێك زۆر بەکارامەیــی خــۆی لــە شــوێنێکدا بشــارێتەوە کە خانەکانی T ژەهراوی پێیاننەزانن. لــەم کاتەدا خڕۆکە ســپییە هاوتاکان دێنــە مەیدانەوە.



ئەمان ئەو خانە ڤایرۆسیانەی خانە شەڕکەرەکانی دیکە پێیاننەزانیوە تێکدەشکێنن.

خانەکانی B بە ماددە بێگانەکانەوە دەلکێن. ئەو بوونەوەرەی خانەکانی B پێوەبلکێت، خۆی لای خانەکانی دیکەش ئاشکرادەکات. ماددەیەك بەناوی «دژەتەن»، کە خانەکانی B بەرهەمیدەهێنن، چالاکییەکانی بوونەوەرە بێگانەکان دەوەستێنن. بەمشێوەیە پێش بە نەخۆشییەکی چاوەڕوانکراو دەگیرێت.

ئەم جەنگە بە سەرکەوتن کۆتایی پێهات... خانەکانی T سەرکوتکەر جەنگەکە دەوەستێنن. جەنگ کۆتایی پێهاتووە، بەڵام پێویستە زانیاری پێویست سەبارەت بە دوژمن لە یادگەدا تۆماربکرێت تا هەرگیز وننەبن. لەکۆتاییدا خانەکانی بیرخەرەوە تایبەتمەندییەکانی دوژمن لەبەردەکەن. بەمشێوەیە ئەگەر جارێکی دیکە ڕووبەڕووی هەمان دوژمن ببنەوە ئەوا هێرشەکە زۆر ئاسانتر و خێراتریش دەبێت.

پاڵەوانەکانی ئەم شەڕە، کە ڕەنگە بە درێژایی تەمەنمان هەزاران جار دووبارەببێتەوە، خانەکانن، کە هێندە بچووکن بە چاو نابینرێن و، ئەگەر ملیۆنانیان لێ کۆبکرێتەوە خاڵێکیان تێنابێت. تاکە ئامانجی ئەم سوپا ناوازەیە، بە چەکەکانیانەوە، بە پیلان و ستراتیجییەکانی شەڕکردنیانەوە، بە ڕەهەمەکانیانەوە، بە کورتی بە هەموو شتێکیانەوە پاراستنی ئێمەیە.



سەرئەنجام

سەرئەنجام، کۆئەندامی بەرگریمان سوپایەکی زۆر بەهێز و قەرەباڵغە، کە ئێمە لە نەخۆشییەکان دەپارێزێت و، بە پلانێکی زۆر ورد کاردەکات و، بیر لە هەموو وردەکارییەکان دەکاتەوە.

گشت ئەو خانانەی ئەم سوپا زەبەلاح و ژیرەیان پێکهێناوە بۆ پاراستنی جەستەی ئێمە هەن.

